Ueber

die Punktion pleuritischer Exsudate.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

kgl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Emil Rosenthal

approbirtem Arzte

aus

Fürth.

Würzburg.

Becker's Universitäts-Buchdruckerei

1881.

Referent:

Herr Geh. Hofrath Prof. Dr. Gerhardt.

Dem Andenken

seines theuren Vaters

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0195

Die operative Behandlung von Ergüssen in den Pleuraraum wurde seit *Hippocrates* vielfach geübt; man machte den Bruststich mit dem Glüheisen oder dem Scalpell, indem man entweder eine Rippe durchbohrte oder den Intercostalraum als Ort für die Operation wählte; doch blieb die Operation lange Zeit fast nur auf die Ergüsse eitriger Natur beschränkt.

Laennec's Entdeckung der Auscultation lehrte im Verein mit der Perkussion für die Diagnose von pleuritischen Ergüssen sichere Zeichen finden und gestützt auf die Entdeckung *Laennec's* war es *Trousseau,* der zuerst bestimmte Indikationen für die Paracentese bei pleuritischen Ergüssen aufstellte.

Trousseau[1]) hält die Operation für indicirt, einmal da, wo unmittelbare Lebensgefahr vorhanden ist, dann in Fällen so massigen Exsudates, dass dadurch der Tod herbeigeführt werden kann, ferner da wo selbst bei mässigen Exsudaten die Resorption lange ausbleibt, da in diesen Fällen die Aufsaugung häufig nur desshalb nicht erfolgt, weil der Druck des Exsudates auf die Anfänge der Lymphbahnen zu gross ist, um irgend eine Resorption ermöglichen zu

---

[1]) *Trousseau* med. Klinik. des Hôtel-Dieu in Paris. I. Band

können. Endlich hält *Trousseau* die Operation immer dann für nothwendig, wenn das Exsudat als ein eitriges erkannt ist, gleichviel in welcher Masse es vorhanden ist.

Die Operation eitriger Exsudate fand in Deutschland später durch *Roser, Bartels, Kussmaul* u. a. Aufnahme und Verbreitung. Bei der Erfolglosigkeit jedoch, die in den meisten Fällen die blosse Punktion bei Ergüssen eitriger Natur zeigte, traten *Kussmaul* und *Bartels* für die Radicaloperation ein und hielten sie für allein indicirt. Jedoch sind in neuerer Zeit Fälle bekannt geworden, in denen bei eitrigem Exsudat durch Punktion oder Anwendung des *Dieulafoy*'schen Saugapparates Heilung erzielt wurde.

So giebt *Baetz*[1]) mehrere Fälle bekannt, in denen Empyeme bei Kindern durch Punktion geheilt wurden.

Otte[2]) hat bei 2 Kindern von 4, resp. 6 Jahren ein Empyem durch einmalige Punktion zur Heilung gelangen sehen.

Ein ungarischer Arzt *Fydala*[3]) hat die Punktion des Empyems mit der *Dieulafoy*'schen Saugspritze bei 3 Kindern von 10 Monaten, 3 Jahren und 3½ Jahren mit günstigem Erfolg ausgeführt; bei dem jüngsten Kinde wurde zweimal punktirt und das erste Mal 100, das zweite Mal 120 gr. entleert.

Die Punktion seröser Ergüsse fand erst in neuerer Zeit mehr Aufnahme — einzelne Kliniker, wie *Traube* hatten sie nach dem Vorgang *Trousseau's* schon früher geübt —, als die Bedenken, die man wegen der Gefahren des Eintritts von Luft in den Pleurasack gegen die Operation hegte, durch die verbesserten Apparate und Methoden von

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1880.
[2]) Berlin. klin. Wochenschrift 1880 Nr. 29.
[3]) Wiener med. chirurg. Rundschau 1879.

Bowditch, Dieulafoy und *Potain* mehr und mehr an Boden verloren.

Bei Punktionen pleuritischer Ergüsse können bei der Anwendung des Saugapparates plötzliche Todesfälle vorkommen, bedingt durch Embolieen der Pulmonalarterien. Die durch den Druck des Exsudates bedingte Circulationsverlangsamung begünstigt die Bildung von Thrombosen; indem nun durch die Aspiration die Lunge wieder ausgedehnt wird und der Exsudatdruck, der Herz und Gefässe comprimirte, beseitigt wird, wird die Circulation beschleunigt. Eine Folge dieser Beschleunigung ist die Losreissung vorhandener Thromben, die zu tödtlichen Pulmonalembolien führen kann [1]).

Mitunter haben plötzliche Todesfälle ihren Grund in Embolie einer Gehirnarterie. Ferner kann eine letale Lungenblutung auftreten; *Fränkel* [2]) hat einen solchen Fall gesehen, bei dem nach der Punktion letzterer Ausgang erfolgte; die Sektion ergab, dass ein Aneurysma in der Wand einer Caverne Ursache der letalen Blutung war.

Eine Gefahr von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Möglichkeit der Entstehung eines Pneumothorax während der Punktion.

Der negative Druck des Saugapparates kann sich in den Thorax fortpflanzen und dabei kann -- und darin sind namentlich Phthisiker gefährdet — Durchbruch der Pleura erfolgen.

In einem von *Fränkel* [3]) beobachteten Falle eines Empyems trat bei der Aspiration plötzlich Ruptur einer Caverne ein, es entstand Pneumothorax. Bei der 2 Tage

---

[1]) *Leichtenstern.* Archiv für klin. Medicin Bd. 25 IV. u. V. Heft.

[2]) *Ziemssen.* Handbuch d. spec. Pathologie und Therapie IV. Band. 2. Hälfte.

[3]) Berl. klin. Wochenschrift 1879

später ausgeführten Radicaloperation trat unter heftigen Blutungen und Hämoptoë der Tod ein.

Convulsivische Zufälle, apoplectische Anfälle, selbst Hemiplegie können entstehen, wenn in den Lungenvenen entwickelte Thromben sich bei der Wiederausdehnung der vorher comprimirten Lunge lösen.

Selbst auf reflektorischem Wege können Convulsionen, sogar mit letalem Ausgang entstehen. Alle die genannten Zufälle sind so seltene Vorkommnisse, dass man durch sie sich von der in den meisten Fällen rettend wirkenden Punktion nicht abschrecken lassen darf, zumal ihr Vorkommen durch geeignete Vorsicht bei der Operation sich vielleicht ganz wird vermeiden lassen.

Gehen wir nun über zu der Art, wie die Operation auszuführen ist.

Während man früher einen Troicar einstach und dann das Exsudat abfliessen liess, sind jetzt die gebräuchlichsten Apparate der von *Browditch,* der zuerst sich capillärer Troicars bediente und sie mit einer Saugspritze in Verbindung brachte, und der Apparat von *Potain* und *Castiaux.* Hier ist der Troicar mit einer Glasflasche verbunden, in der durch eine damit in Verbindung gebrachte kleine Luftpumpe die Luft beliebig verdünnt werden kann.

Den Troicar wählt man möglichst dünn; dies hat einmal den Vortheil, dass die Verletzung eine möglichst geringfügige wird, zum anderen fällt der bei dickem Troicar eintretende lästige Hustenreiz, der manchmal zu einer plötzlichen Unterbrechung der Operation zwingt, bei langsamer Entleerung weg.

Eine wichtige Rolle spielt natürlich der Druck, mit dem man aspirirt. Anwendung zu grosser Saugkraft kann Veranlassung zu gefährlichen Pleurablutungen und zu Pneu-

mothorax geben. *Gerhardt*[1]) stellt daher den Satz auf, dass man nur mit gemessener und gewisse physiologisch begründete Druckhöhen nicht überschreitender Saugkraft arbeiten darf.

Nach *Donders* zeigt die Athmungsluft als stärksten negativen Inspirationsdruck 57 Mm Hg, als stärksten positiven Exspirationsdruck 87 Mm Hg. Unterhalb dieser Grenzen wird man sich also zu halten haben.

Verbindet man den luftverdünnten Raum des *Potain*'schen Apparates (die Glasflasche) mit einem gewöhnlichen Quecksilbermanometer, wie von *Potain* selbst angegeben wurde[2]), so gestattet diese Vorrichtung, obiger Forderung gerecht zu werden, indem der Druck in der Flasche jederzeit nach dem Stande des Manometers regulirt werden kann.

Als Ort für die Punktion wird von *Trousseau*[3]) eine Stelle angegeben im 6. oder 7. Intercostalraum in einer Entfernung von etwa 4—5 Centimeter vom äusseren Rande des musc. pectoralis. *Browditch* räth am Rücken so tief wie möglich zwischen 9. und 11. Rippe einzustechen. In Hinsicht auf die oft sehr straffe Rückenmuskulatur sowie die Gefahr einer Verletzung des Zwerchfells hält *Fränkel*[4]) diese Stelle nicht für geeignet und punktirt zwischen Axillar- und Mamillarlinie, näher der letzteren, oberhalb der 6. Rippe.

Gerhardt[5]) hält jede Regel, die auf die Kreuzungsstelle einer senkrechten Linie und eines Intercostalraumes hinaus-

---

[1]) Pleuraexsudat und Lungenphthise. Wiener med. Wochenschrift 1878. Nr. 40.

[2]) British Medical Journal 1879. Vol. I.

[3]) Medizin. Klinik. I.

[4]) Handbuch der spec. Pathologie und Therapie von *Ziemssen*.

[5]) Wiener med. Wochenschrift. 1879. No. 40.

lauft für unvollkommen. Der Ort, an dem man einsticht, muss vollständige Dämpfung des Perkussionsschalles, sowie aufgehobene oder verminderte Stimmvibrationen zeigen und so gewählt werden, dass die Gefahr einer Verletzung von Diaphragma oder Pericard ausgeschlossen ist. Zur Sicherung, ob man an der nach sorgfältigster physikalischer Untersuchung gewählten Stelle, Flüssigkeit antreffen wird, macht man die Probepunktion mit der *Pravaz*'schen Spritze.

Unerlässliche Bedingung ist es, dass sämmtliche zur Verwendung kommende Instrumente vor dem Gebrauch sorgfältigst desinfizirt sind; der Apparat muss sicher arbeiten, die Hähne gut schliessen und von kundiger Hand dirigirt werden.

Unreine Instrumente verursachen Fieber und bedingen die Gefahr der Umwandlung seröser Exsudate in eitrige. Sepsiserreger durch die eintretende Luft in die Pleurahöhle mit eingeführt, können Pyothorax zur Entwicklung bringen.

Die Stelle, an der punktirt werden soll, muss vorher den heutigen Anschauungen über antiseptische Wundbehandlung entsprechend gereinigt und desinficirt werden; zweckmässig wird die Anaesthesirung der Stelle vorgenommen.

Die Operation wird, wenn alle Cautelen angewandt werden, zu einer gefahrlosen.

In dringenden Fällen wird man zur Saugspritze greifen, in allen Fällen aber, in denen nicht eine rasche Entfernung des Exsudates, um das Leben des Patienten zu retten geboten ist, wird man sich des *Potain*'schen Apparates bedienen, der in Verbindung mit dem Manometer eine Controle des angewandten Druckes und eine langsame, allmähliche Entleerung des Exsudates gestattet, Umstände, die zumal wo es sich um Patienten mit phthisisch dege-

nerirter Lunge handelt, von der weittragendsten Bedeutung sind.

Zieht man in Betracht, dass in vielen Fällen die Operation eine unbedingt lebensrettende ist, dass in vielen anderen Fällen ein Exsudat, das lange Zeit allen medicamentösen Einwirkungen getrotzt hat, durch Entleerung des grösseren Theiles endlich zur Resorption und Heilung gebracht wird, so wird die Berechtigung der Operation um so weniger zweifelhaft sein, als die Gefahren, die sie mit sich bringen kann, durch zweckmässiges Verfahren fast immer vermieden werden können.

Die Symptome, welche ein grosses pleuritisches Exsudat charakterisiren, sind neben den subjektiven Beschwerden der Kranken, kurzer Athem, Schmerz u. dgl., hauptsächlich die physikalischen Zeichen: Dämpfung des Perkussionsschalles, Abschwächung oder gänzliches Aufgehobensein des Stimmfremitus, an der Stelle der Dämpfung abgeschwächtes Athmen, Erweiterung der kranken und in gewissem Grade auch der gesunden Seite, Verschiebung der Herz- und Leberdämpfung.

Für grosse Exsudate der linken Seite ist das Verhalten des halbmondförmigen Raumes von Bedeutung, der durch Herabdrängung des Zwerchfells verkleinert wird, selbst ganz verschwindet.

Tritt Resorption ein, so schwinden allmählich die physikalischen Zeichen: die absolute Dämpfungsgrenze erscheint tiefer, der Perkussionsschall geht nach und nach in den hellen über, das Athmungsgeräusch wird heller.

Einen wichtigen Anhaltspunkt für das Wachsthum oder die Abnahme eines pleuritischen Ergusses bildet die während der ganzen Dauer des Verlaufes einer exsudativen Pleuritis fortgesetzte Messung der Thoraxumfänge.

Die Annahme, dass ein Exsudat im Pleuraraum eitriger Natur ist, wird sich ergeben aus den Erscheinungen, wie sie bei Anwesenheit grösserer Eitermassen im Körper überhaupt auftreten, wie Schüttelfröste, abnorm hohe Temperaturen, namentlich Abends, etc. Jedoch können Fiebererscheinungen auch einem zu Grunde liegenden phthisischen Process entspringen. Man wird daher bei der Ungefährlichkeit einer Probepunktion und der fast vollständigen Beschwerdelosigkeit für das subjective Befinden des Patienten zur Sicherstellung der Diagnose zwischen serösem und eitrigem Exsudat jedesmal die Probepunktion mit der *Pravaz*'schen Spritze vorzunehmen haben. Unmittelbar vor einer Punktion ist die Probepunktion um so mehr dringend geboten, als ein seröses Exsudat sich in eitriges umgewandelt haben kann.

Soll nun eine Punktion als gelungen betrachtet werden, so muss sie folgende Wirkungen erkennen lassen.

Die Zahl der Athemzüge wird eine geringere sein. Der Thoraxumfang nicht nur der kranken sondern in geringerem Mass auch der gesunden Seite muss abnehmen. „Grosses pleuritisches Exsudat erweitert nicht allein die kranke, sondern auch die gesunde Seite. Den Beweis dafür liefern Messungen vor und nach der Punktion. Sobald der Sternovertebraldurchmesser vergrössert wird, muss die gesunde Seite miterweitert werden“ [1]).

Ferner wird der Blutdruck sich steigern und damit die Diurese eine reichlichere werden, wo alle Cautelen angewandt wurden, wird Entfieberung eintreten. Jedoch tritt öfters nach Punktionen leichte Fieberbewegung auf. Endlich wird die Resorption des Restes des Ergusses angeregt und gefördert.

[1]) *Gerhardt.* Lehrbuch der Auscultation und Perkussion p. 225.

In der ersten Hälfte des Sommersemesters 1880 kamen in hiesiger Klinik 2 Fälle von pleuritischen Exsudaten zur Punktion, von denen das eine eitriger, das andere seröser Natur war.

Betrachten wir nun an der Hand der Krankengeschichten die beiden Fälle, in Beziehung auf die Symptome, sowie Indikation und Erfolg der Operation etwas näher.

Ich benütze die Gelegenheit und erfülle die angenehme Pflicht, Herrn geheimen Hofrath Dr. *Gerhardt* für die bereitwillige Ueberlassung dieser beiden Fälle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

1. Fall. M. F. 2. Jahre alt, Dienstmannskind. Eltern gesund. Ein Bruder † 3 Wochen alt an Schleimschlag. Die 2 ältesten Geschwister litten an Rhachitis. 3 Geschwister leben und sind gesund. Das Kind erhielt nur 8 Tage Muttermilch, dann Kuhmilch mit Wasser und Zucker, „hie und da“ Milchbrei und Gries, Mundbrod und „Kartoffeln“. Die ersten Zähne erhielt das Kind mit 1 Jahr; die ersten Gehversuche machte es mit $1^1/_2$ Jahren.

Im vergangenen Winter zeigte das Kind 3 mal Fiebererscheinungen, die von trockenem Husten begleitet waren, nach 3tägiger Dauer sollen diese Erscheinungen wieder verschwunden sein, jedoch blieb stets allgemeine Mattigkeit zurück. Die jetzige Krankheit begann mit Gedunsensein des Gesichts und Aufgetriebensein des Unterleibes am 20. V.

Am 23. Fiebersymptome, die sich stetig steigerten, Dyspnoe. 25. trockner Husten, ohne Auswurf. 28. Erbrechen. Appetit bedeutend vermindert, dagegen Durst vermehrt. Stuhlgang durch folia Sennae unterstützt. Die Nächte wurden unruhig verbracht und zwar zeigte das Kind das Bestreben immer aufrecht zu sitzen.

30. V. wurde die Pat. zum erstenmale untersucht und bot folgenden Status praesens:

P. ziemlich gross (52 Cent. hoch). Fettpolster ziemlich gut entwickelt. Muskulatur schlecht. Extremitäten gerade, zart; Epiphysen leicht aufgetrieben.

Grösster Kopfumfang 44 Ctm., von einem Ohrmuschelansatz zum andern 26 Ctm., vom Nasengrunde nach dem Hinterhauptsloch 32,5 Ctm.

Pupillen mittelweit, auf Licht ziemlich gut reagirend. Conjunkt. palpebr. beiderseits stärker injicirt. Lippenschleimhaut roth. Zunge etwas stärker belegt. Am rechten Ohr abheilendes Ekzem. Cervicaldrüsen etwas geschwellt.

Thorax: Chondrocostalverbindungen etwas verdickt.

Respiration stark beschleunigt, die rechte Seite bewegt sich bedeutend stärker als die linke. Die Intercostalräume treten rechts scharf hervor, während sie links etwas verbreitert sind und vorgewölbt erscheinen. Die Zwerchfellsbewegungen sehr deutlich, besonders rechts sichtbar.

Die Erweiterung der linken Seite schon bei äusserer Besichtigung wahrnehmbar. Brustwirbelsäule etwas nach rechts angebogen. Noch auffallender als vorn erscheinen die rechten Intercostalräume hinten in Bewegung und ist hier auch die Vorwölbung der linken Intercostalräume deutlicher.

Rechte Brusthälfte zeigt vollen Perkuss.-Schall, vesiculäres Athmen, grossblasige Rasselgeräusche.

Der Perkussionsschall über der linken Lunge erscheint überall gedämpft, doch beginnt hinten absolut leerer Schall erst am Winkel der scapula, vorn in der Höhe der 3. Rippe.

Ueber den gedämpften Parthieen an der Spitze bronchiales Athmen, weiter unten abgeschwächtes Athmen.

Pektoralfremitus in den oberen Parthieen links abgeschwächt, unten vollständig aufgehoben.

Herzdämpfung wegen der oben angegebenen Schallerscheinungen der Lunge nicht genau abgrenzbar, scheint nach rechts bis in die Mitte des Sternums zu reichen.

Spitzenstoss nicht deutlich zu fühlen, hingegen sehr deutliche Pulsation im Epigastrium.

Herzaktion sehr beschleunigt.

Herztöne rein.

Leber reicht fast 2 Finger breit unter den Rippenbogen herab.

Milz nicht vergrössert.

Abdomen aufgetrieben.

Temperatur 39,0.

Puls sehr frequent regelmässig.

Urin schwach sauer reagirend, ganz leicht eiweisshaltig.

Füsse etwas ödematös mit zahlreichen Pustelnarben bedeckt.

Diagnose: Pleuritis exsudativa sinistra e pneumonia lob. super. sin.

Patientin bekam kalte Umschläge auf Kopf und Brust und 3 mal täglich 0,1 gr. chinin. sulfuric. zu nehmen.

1. VI. Am ersten Tage nahm Pat. nur wenig Nahrung zu sich, erbrach einigemale. Heute Appetit besser, Stuhlgang diarrhoisch. Pat. sitzt am liebsten aufrecht im Bett.

3. VI. Die Erweiterung der linken Brusthälfte hat noch zugenommen. s. u. Die Perkussionserscheinungen sind die gleichen, Herz noch mehr nach R. verschoben, um 1 Ctm. über den rechten Sternalrand. Um die Augenlider etwas

Oedem, an den Füssen ist dasselbe gleich geblieben; Gesichtsfarbe stärker cyanotisch.

5. VI. Gestern morgen wurde von der Wärterin die Bemerkung gemacht, dass der rechte Arm Zuckungen machte, während der übrige Körper ruhig blieb.

Abends um 7 Uhr ein ähnlicher Anfall.

Anfangs nur Zuckungen des rechten Arms, dann Rotationsbewegungen des Kopfes nach rechts und klonischer Krampf des Zwerchfells, der nach kurzer Zeit in tonischen überging, so dass die Zunge hervorgezogen und künstliche Respiration eingeleitet werden musste.

Während die Respiration aufgehoben war, konnte man die Pulsation des Herzens im Epigastrium noch fühlen und es traten auch nach kurzer Zeit wieder spontane Athembewegungen in Pausen von 10—15 Secunden ein. Allmählich folgten sich dieselben wieder regelmässig aufeinander, so dass die künstliche Respiration unnöthig wurde.

Den Schluss des Anfalls bildete Erbrechen.

Heute morgen um 4 Uhr und $^1/_2$6 Uhr, abermals convulsivische Bewegungen des rechten Arms und Steigerung der Dyspnoe.

Zwerchfellkrampf trat nicht mehr ein.

Es wurden nun, weil seit gestern Mittag kein Urin mehr entleert worden war und sonst Verdacht auf Urämie bestand, Einwicklungen in heisse nasse Tücher vorgenommen, auf welche Procedur starke Schweisssekretion erfolgte.

Um $^1/_2$12 Uhr trat sehr rasch Cyanose des Gesichts und oberflächliche Respiration ein, so dass man zur Probepunktion griff, welche citriges Exsudat entleerte.

Es wurde nun sofort die Entleerung des Exsudates mit der *Dieulafoy*'schen Spritze vorgenommen. Die Menge

des Entleerten betrug 225 Ccm. Farbe gelblichweiss, Consistenz dünnflüssig.

Gleich nach der Entleerung war die Athmung freier, die Perkussion ergab in der linken Brusthälfte gedämpften Schall. Die Frequenz der Athemzüge betrug 72.

Abends: Da noch kein Urin entleert wurde, so wird mit der Einwicklung in heisse Tücher fortgefahren.

Im Laufe des Nachmittags war 3 mal Durchfall aufgetreten.

Heute Nachmittag 2 Anfälle von Convulsionen oben beschriebener Art.

Seit dem letzten Anfalle, der um 5 Uhr stattfand, wird die rechte obere Extremität nicht mehr bewegt. Die Muskulatur ist ganz schlaff, der Arm fällt nach dem Erheben sofort schlaff auf die Unterlage zurück.

Der Perkussionsschall hat sich vorn gar nicht, hinten nur neben der Wirbelsäule aufgehellt. In den Oberlappen noch Bronchialathmen. Neben der Wirbelsäule ganz schwaches vesiculäres Athmen.

Am Gesicht ist keine Lähmung zu constatiren; ebensowenig an den unteren Extremitäten. Flüssigkeit kann gut beigebracht werden. Abends $10^{1}/_{2}$ Uhr erfolgte der exitus letalis. Von der Zeit der letzten ärztlichen Beobachtung (8 Uhr Abends) bis 10 Uhr war das Kind im Ganzen ruhig, nur hie und da soll es laut aufgeschriehen haben.

Ob noch weitere Lähmungen eintraten, konnte nicht eruirt werden.

Zusammenstellung der Thoraxmessungen:

30. V.	R.	L.
Höhe der 3. Rippe	21,0	21,0
Höhe d. proc. xiphoid.	21,5	23,5

			R.	L.
			22,0	22,0
3. VI.		"	22,0	24,0
5. VI.			—	—
post. punktionem.	"	"	22,5	23,0

Sektionsbefund:

Dura am Scheitel in gewöhnlicher Weise vom Schädeldach nicht ablösbar. Consistenz mässig gut. Sämmtliche Ventrikel im Gehirn erweitert. Graue Rinden- und Marksubstanz feucht, transparent und gequollen.

Im Anfangstheil der art. carot. cerebr. ein Blutgerinnsel von dunkler Farbe, einen kleinen weissen Körper enthaltend, der auf der Bifurkation der art. fossae Sylvii und art. corpor. callos. reitet.

Oberer Theil der rechten Lunge meist lufthaltig, an den Rändern lobulär adhärent. Unterer Lappen blutreich und lufthaltig.

Linke Niere gross, geröthet; Kapsel sehr dünn, hie und da adhärent.

Ein Durchschnitt zeigt venöse Hyperämie, besonders an der Grenze der Rinden- und Marksubstanz.

Leber sehr gross. Linker Lappen fleckig anämisch. In dieser Fleckung im linken Lappen eine derbe weissliche Verdichtung, sich längs der Portakanäle fortsetzend. Acini auffallend und ungleich gross. Ganze Kapsel der Leber hypertrophisch, milchig verdickt; Flächenschnitte zeigen deutlich die ungleichen acini, grössere in der Mitte, kleinere an der Peripherie.

Milz normal.

Linke Lunge durch eitriges Pleuraexsudat sehr comprimirt, blass, im abgestrichenen Safte kein Gerinnsel.

Die Diagnose eines pleuritischen Exsudates unterlag in vorliegendem Falle keinem Zweifel; die vorgenommene Probepunktion ergab die eitrige Beschaffenheit desselben. Die plötzlich aufgetretene stärkere Circulationsstörung, die sich durch Cyanose des Gesichts und oberflächliche Respiration kund gab, liess eine rasche Entleerung für dringend angezeigt erscheinen. Die Punktion zeigte insofern Erfolg, als sich in der That nach derselben eine Abnahme des Thoraxumfanges der linken Seite in der Höhe des proc. xiphoid. um 1 Ctm. constatiren liess, ferner die Athmung freier wurde und selbst der Perkussionsschall in kurzer Ausdehnung sich etwas aufhellte. Allerdings waren diese günstigen Erscheinungen von der kürzesten Dauer. Ob die beschriebenen Convulsionen urämischer Natur waren, ist nicht zu erweisen. Die beobachtete Verhaltung des Urins könnte wohl, ebenso wie das geringe Oedem der Füsse, durch den Druck des Exsudates auf das Herz und die grossen Gefässe erklärt werden. Auch der Sektionsbefund gibt keinen Anhaltspunkt für die Annahme einer Nierenkrankheit.

Vielleicht liessen sich die Convulsionen auffassen als Ausdruck eines Hydrocephalus internus; dafür spräche die im Sektionsbefund verzeichnete Erweiterung sämmtlicher Ventrikel des Gehirns. Jedoch lassen sich auch hier keine bestimmten Schlüsse ziehen.

Die aufgetretene Lähmung findet durch den in der carotis cerebralis aufgefundenen Embolus ihre Erklärung.

Wenden wir uns nun zum 2. Fall.

J. R. 27 Jahre, Metzger aus Rottendorf.

Vater starb 43 J. alt an „Lungensucht“. Mutter 55 J. ist gesund.

3 Geschwister starben im Alter 1—1½ J. 5 Geschwister im Alter von 33, 31, 29, 24 und 18 J. sind gesund.

Im 4. J. hatte Patient „rothe Flecken“. Im 21. J. 8 Tage lang beim Gehen Drücken in der Lebergegend.

Anfangs April 1880 bemerkte Pat. in rechter Seitenlage ein Gefühl von leichtem Drücken oberhalb der Milz: Athmungs- und andere Beschwerden fehlen dabei vollkommen.

Am 10. IV. Vormittags wurde dieses Drücken sehr heftig, zugleich stellte sich geringe Schwerathmigkeit ein.

Im Laufe des Nachmittags mehrmals ziemlich starker Frost, abwechselnd mit Hitze, Gefühl von Mattigkeit, so dass Pat. das Bett hütete, das er seitdem bis in die jüngste Zeit nicht verliess. Husten und Auswurf sollen die erste Zeit vollständig gemangelt haben. Erst seit etwa 14 Tagen leichter Husten mit sehr spärlichem, schleimigen, nie bluthaltigen Auswurf.

Die Athemnoth, die sich ebenfalls in rechter Seitenlage steigerte, wuchs nun sehr rapid an und wurde desshalb bereits am 24. April, da Kranker zu ersticken drohte die Punktion vorgenommen und dadurch etwa 1½ Ltr. hellgelbe Flüssigkeit entleert; hierauf jedoch nur vorübergehend Erleichterung. Bereits am 1. Mai 1880 wurde eine 2. Punktion nöthig, wodurch nicht ganz 2 Liter gleicher Flüssigkeit entleert wurde.

Von da an allmählig Besserung. Am 30. Mai verliess Pat. das Spital in Schweinfurt, nachdem er am 20. Mai

zum ersten Male ausser Bett war, und begab sich auf ärztlichen Rath aufs Land.

Schon nach einigen Tagen aufs Neue Verschlimmerung; die Athemnoth wurde sehr bedeutend, besonders beim Treppensteigen, verhinderte jede körperliche Anstrengung, so dass Pat. sich genöthigt sah, am 11. VI. 80. das hiesige Spital aufzusuchen. Husten und Auswurf sind sehr unbedeutend. Die rechte Seitenlage, die Pat. nach jeder Punktion ungehindert einnehmen konnte, ist seit einigen Tagen wieder vollständig unmöglich.

Stechen und Herzklopfen fehlen. Fröste sind nicht wieder aufgetreten, dagegen bestehen seit 4 Wochen ziemlich starke Nachtschweisse. Appetit gut. Stuhl regelmässig.

In letzter Zeit hat Pat. der im Laufe der Krankheit abgemagert sein will, zugenommen. Andere als die genannten Beschwerden hat Pat. nicht.

Als Ursuche seiner Erkrankung gibt er Erkältungen an, denen er bei Ausübung seines Berufes ausgesetzt war.

Ziemlich reichlicher Alkoholgenuss wird zugestanden. Syphilis negirt.

Status praesens: Mittlere Grösse, starker Knochenbau. Muskulatur gut entwickelt, etwas weniger der panniculus adiposus.

Cutis schmutziggelb-bräunlich, Aussehen leicht Kachectisch.

Pupillen mittelweit (die linke manchmal etwas weiter als die rechte), gut auf Licht reagirend. Lippen zeigen einen Anflug von livor. Auch die Fingernägel sind leicht bläulich. Zahnfleisch etwas geschwollen. Zunge dünnweiss belegt, an den Rändern mit leichten Zahneindrücken versehen.

Rachenorgane stark geröthet. Uvula an der rechten Seite ihrer Basis etwas eingeschnürt.

Das rechte Stimmband schwach injicirt.

Trachea weicht in der fossa jugularis etwas nach rechts.

Venen am Hals wenig erweitert, rechterseits schwach undulirend.

Thorax gut gebaut; die ganze linke Seite, die etwas mehr gewölbt erscheint, bleibt bei der Inspiration bedeutend zurück. Die bessere Wölbung ist besonders in der Umgebung der Brustwarze, weniger links hinten unten deutlich.

Intercostalräume links verstrichen.

Zwerchfell steht in der rechten Papillarlinie am oberen Rande der VII. Rippe.

Athmungsgeräusch an der rechten Lunge scharf vesiculär, Perk.-Schall überall sonor.

Links bereits in der fossa supraclavicularis Dämpfung die unterhalb der clavicula sehr intensiv wird; von der 3. Rippe an absolute Dämpfung. Nur bei sehr starker Perkussion ist unterhalb der clavicula schwach tympanitischer Beiklang mit undeutlichem Höhenwechsel.

Hinten beginnt die Dämpfung ebenfalls an der Lungenspitze, wird nach abwärts intensiver. Resistenzgefühl bedeutend vermehrt, besonders im unteren Abschnitt. Nach rechts gränzt sich die Dämpfung folgendermassen ab:

Zwischen clavicula und 2. Rippe bildet die Mittellinie die Grenze (hier noch am ehesten *William's* Trachealton zu produziren). Von da weicht die Grenze nach rechts ab, erreicht den rechten Sternalrand in der Höhe der 4. Rippe, hat dann einen schwach bogenförmigen Verlauf und stösst in der Höhe der 6. Rippe in der Parasternallinie auf die untere Lungengrenze. Letzter Abschnitt der Dämpfung gehört ausweislich einer durch Inspection und Palpation zu constatirenden Pulsation dem Herzen an.

Athmungsgeräusch auf der ganzen linken Lunge schwach bronchial und zwar unten schwächer als oben. Fremitus verhält sich ebenso. Doch finden sich 2 Stellen, wo letzterer gegen rechts nur sehr wenig abgeschwächt ist und zwar ist dies neben und in der Höhe des II. und IV. Brustwirbels und etwas nach hinten und unten vom angulus scapulae. Am deutlichsten ist die Abschwächung zwischen der Axillarlinie. Ausser der schon oben erwähnten Pulsation findet sich noch im 2. Intercostalraum eine solche, ferner im oberen Abschnitt des Epigastriums und eine sehr schwache undeutliche im 5. Intercostalraum in der Papillarlinie.

Herztöne rein, der II. Aortenton zur Zeit etwas lauter wie der II. Pulmonalton, dagegen der I. Ton an den grossen Gefässen mit Einschluss der Carotis ziemlich leise.

Unterer Rand der Leber steht in der rechten Papillarlinie, fingerbreit unterhalb des Rippenbogens, in der Mittellinie 2fingerbreit in der Mitte der Distanz Nabel-Schwertfortsatz.

Der untere Rand des linken Leberlappens schneidet den linken Rippenbogen ausserhalb der Papillarlinie. Der *Traube*'sche halbmondförmige Raum ist in Folge dessen verschmälert, ausserdem aber auch von oben her noch bedeutend verkürzt. Milz reicht mit ihrer Spitze bis zum Darmbeinkamm.

Abdomen leicht hervorgewölbt, nirgends druckempfindlich.

Inguinaldrüsen links und Halsdrüsen rechts etwas geschwollen. Temperatur etwas erhöht. Puls mässig frequent, mittelvoll, regelmässig, Spannung gering.

Respiration sehr beschleunigt und angestrengt, letzteres schon beim Aufsitzen bedeutend sich steigernd.

Haltung mehr nach der linken Seite zugeneigt. Stimme dünn, hoch, durch häufiges Athemholen unterbrochen.

Sputa schleimig, spärlich.

Urin dunkelgelb, klar, frei von Eiweiss und Zucker. Eine mittels der *Wood*'schen Spritze ausgeführte Probepunktion ergibt die Anwesenheit eines serösen Exsudates. Einstichstelle zweifingerbreit unterm angulus scapulae.

Verordnung: liqu. Kali acet. 3 mal tägl. 15 Tropfen. —

14. VI. Pat. heute in der Klinik demonstrirt.

Diagnose: Pleuritis exsudativa sinistra.

Eine nochmals vorgenommene Probepunction bestätigt die Anwesenheit eines serösen Exsudates. Es wird nun der feinste Troicar des Potainschen Saugapparates etwas nach auswärts von der punktirten Stelle eingestochen und allmählich (1/2 Stunde) 3200 Ccm. einer grünlichen serösen Flüssigkeit entleert. Specifisches Gewicht 1020.

Die Punktion geht ohne Störung vor sich, doch klagt Pat. gegen Ende derselben über starkes Drücken vorn auf der Brust. Kein Hustenreiz.

Der unmittelbar nach der Punktion aufgenommene Befund ergibt nur ein geringes Heller werden des Schalles vorn links oben zwischen clavicula und 3. Rippe und hinten links oben bis nach abwärts zur Hälfte der scapula.

Doch schon im Laufe des Nachmittags hellt sich der Schall etwas mehr auf, wird unterhalb der clavicula tympanitisch und ändert seine Höhe in der Weise, dass er beim Oeffnen des Mundes und tiefem Einathmen höher, beim Aufsitzen des Kr. etwas tiefer wird.

Die Verdrängung der Organe ist grösstentheils rückgängig geworden; die rechte Grenze der Herzdämpfung reicht nur bis zur Mitte des Sternum.

Der linke Leberlappen steht höher und ist im *Traube*'schen halbmondförmigen Raum fast in normaler Ausdehnung tympanitischer Schall vorhanden.

Unterer Rand der Milz an der 11 Rippe. Athmungsgeräusch in den obersten Partheien des linken Oberlappens bei oberflächlichem Athmen schwach vesiculär; bei tiefem Athmen schwach bronchial. Stimmfremitus etwas abgeschwächt. Stimme kräftiger.

16. VI. Befinden fortwährend gut.

Der gedämpft-tympanitische Schall unter der linken Clavicula ist deutlicher geworden und besonders auch der Höhenwechsel (Tiefwerden des Schalles beim Aufsitzen des Kranken) bis zur 3. Rippe herab sehr deutlich nachweisbar.

Ordination: Kal. carbon. 4,0; acet. Scillae q. sat. ad. perf. satur; aqu. Petroselin. 120,0; oxy mel. scillit 20,0.

25. VI. Subjectives Befinden fortwährend gut. Stuhl regelmässig. Diurese reichlich. Urin eiweissfrei.

Exsudat nimmt ab.

Unterhalb der linken clavicula ist der Schall noch gedämpft tympanitisch, wird auch beim Aufsitzen des Kranken deutlich tiefer, bei tiefer Inspiration etwas höher, ändert dagegen beim Oeffnen des Mundes seine Höhe nicht mehr. Athmungsgeräusch links oben unbestimmt. Perkussionsschall wird erst vom untern Rand der 3. Rippe an stärker gedämpft, von da an auch der Fremitus abgeschwächt. Die gleichen Verhältnisse sind links hinten vom Zusammenstoss des mittleren und unteren Drittels der scapula nach abwärts zu verfolgen.

Spitzenstoss im 5. Intercostalraum in der Papillarlinie.

2. Pulmonalton beträchtlich verstärkt.

1. VI. Puls auf 60 heruntergegangen, voll, hart, und wird desshalb Scilla ausgesetzt.

9. VII. Das Exsudat steht hinten noch etwas über dem Rand der scapula, vorn in der gleichen Höhe. Befund im Uebrigen nicht verändert. Subjektives Befinden gut.

Pat. erhielt gestern eine subcutane Injection von 0,01 pilocarpin. muriat., mit ziemlich gutem Erfolg, sehr unbedeutenden Nebenbeschwerden.

21. VII. Die linke Seite bleibt bei der Inspiration besonders unten noch bedeutend zurück; die untere Rippengegend hinten ist deutlich abgeflacht; jedoch die Intercostalräume weniger gut ausgeprägt als sonst. Auf der ganzen linken Seite findet sich noch Dämpfung mit vermindertem Athmen und Fremitus von der IV. Rippe abwärts hinten links an einer Stelle, die daumenbreit unterhalb des unteren angulus scapulae liegt, bis unten noch vorhanden. Darüber bis zur Lungenspitze ist die Dämpfung und das Resistenzgefühl gering, Athmungsgeräusch und Fremitus ebenso stark wie rechts. Vereinzelte Rasselgeräusche sind an der oberen Grenze der absoluten Dämpfung vorhanden.

Spitzenstoss ist um ½ Ctm. nach aussen von der Papillarlinie gerichtet.

Pat. erhält einen um den anderen Tag eine Einspritzung von Pilocarpin, von der 3. Injection an 0,02. Effekt der Injectionen ziemlich genügend; die durch dieselben bedingten Beschwerden sehr gering. Die Resorption des Exsudates schreitet fort, so dass Pat. in Bälde entlassen werden kann.

Uebersicht der Thoraxmessungen.

11. VI. u. 14. VI.		R.	L.
ante punkt.	in der Höhe der 3. Rippe	49,0	50,5
	in der d. proc. xiph.	46,5	47,0
Sternovertebraldurchmesser (proc. xiph.) 22,5			
14. VI. post. punkt.	" "	48,0	48,5
		46,0	45,5
Sternovertebraldurchmesser (proc. xiph.) 21,0.			
25. VI.	" "	47,5	47,5
		45,5	44,3
9. VII.	" "	47,0	47,0
		45,5	43,5
21. VII.	" "	47,5	47,0
		46,5	44,3

Die Temperatur hatte nur am Tage nach der Punktion eine geringe Fiebersteigerung erfahren; hielt sich jedoch von da an innerhalb normaler Grenzen.

Ebenso betrug die Pulsfrequenz unmittelbar nach der Punktion 100, übereinstimmend mit der fieberhaften Temperatursteigerung.

Diese geringe Fieberbewegung nach der Punktion wird wohl kaum auf Rechnung einer septischen Infektion bezogen werden können; der blosse Eingriff, so unbedeutend er an sich ist, kann als Ursache des vorübergehenden leichten Fieberanfalls angesehen werden.

Die Harnmenge war vor der Punktion subnormal, blieb in den ersten Tagen nach der Punktion noch niedrig, stieg jedoch dann und ging nicht mehr unter normal herab; einzelne Male finden sich sogar Tagesquantitäten von 2300, 2500 verzeichnet.

Das specifische Gewicht schwankte fortwährend in den Werthen zwischen 1018 und 1024. Einzelne stärkere Schwankungen (einmal 1012, ein andermal 1027) finden sich verzeichnet.

Den besten Beweis für den Erfolg der Punktion gibt die Frequenz der Athemzüge und die Thoraxmessungen.

Die Frequenz der Athemzüge, die vor der Punktion 35 betrug, sank nach der Punktion bis zum Abend des 16. auf 22, und hielt sich von da an in normalen Grenzen.

Das Verhalten des Umfanges des Thorax ist aus obiger Zusammenstellung ersichtlich.

Es geht daraus vor allem die Thatsache hervor, dass auch die gesunde Seite nach der Punktion eine Verengerung erfahren hat; dann zeigt sich eine successive Abnahme des Umfangs. Bei der letzten Messung ist ungefähr die normale grössere Weite der rechten Seite, die annähernd 1—1½ Ctm. beträgt, erreicht.

Sonach ist in diesem Falle bei einem Exsudate, das sich von ungemeiner Hartnäckigkeit zeigte, durch die Punktion ein günstiges Resultat erreicht worden. Wenn auch die Resorption nur langsam fortschritt und durch andere Mittel unterstützt werden musste, so ist doch der Einfluss, den die Entleerung des grösseren Theiles des Exsudates auf die Resorption hatte, ein unleugbarer und die Indikation zur Vornahme der Punktion somit eine berechtigte gewesen.